

[Problem to be Solved]

To allow a user to use a bone-conduction telephone apparatus without separately buying a telephone apparatus.

[Solution]

If a speech signal is inputted from a telephone apparatus main body via a curl code 160 connected to the telephone apparatus main body, an amplifier 10 placed on a substrate 130 amplifies the speech signal inputted from the telephone apparatus main body so that the speech signal amplified by the amplifier 10 is converted to a signal of vibration by a coil and a magnet built in a bone-conduction speaker 110 and the converted signal of vibration is outputted from a diaphragm.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-163724

(P2003-163724A)

(43)公開日 平成15年6月6日(2003.6.6)

(51)Int.Cl.\*

H 04 M 1/03  
1/60

識別記号

F I

H 04 M 1/03  
1/60

テーマコード\*(参考)

C 5 K 0 2 3  
Z 5 K 0 2 7

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全5頁)

(21)出願番号

特願2001-359511(P2001-359511)

(22)出願日

平成13年11月26日(2001.11.26)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71)出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72)発明者 谷口 竹夫

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内

(74)代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

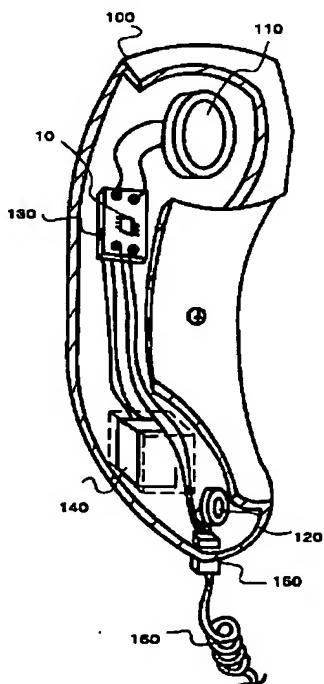
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 送受話器

(57)【要約】

【課題】 ユーザが別途電話装置を買わなくとも骨伝導電話装置を使用することを可能にする。

【解決手段】 電話装置本体と接続されたカールコード160を介して電話装置本体から音声信号を入力すると、基板130上に配置された増幅器10が、電話装置本体から入力した音声信号を増幅し、前記増幅器10により増幅された音声信号は、骨伝導スピーカ110に内蔵されたコイルとマグネットにより振動の信号に変換され、変換された振動の信号は振動板から出力される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話装置本体との間で音声信号の出力及び／又は入力を行う為の音声信号入出力部と、該音声信号入出力部から入力された音声信号を増幅する増幅器と、該増幅器を駆動させる電源と、前記増幅器で増幅された音声信号により振動を発生する骨伝導型スピーカと、を有することを特徴とする送受話器。

【請求項2】 電話装置本体と接続されたカールコードが挿入されるジャックと、該ジャックと電気的に接続されたマイクと、前記ジャックと電気的に接続された増幅器と、該増幅器と電気的に接続された骨伝導型スピーカと、前記増幅器を駆動する為の電池と、を有し、前記ジャックから入力された音声信号を前記増幅器で増幅し、前記増幅器で増幅された音声信号を前記骨伝導スピーカにて振動の信号に変換し出力することを特徴とする送受話器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、送受話器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 通常の電話装置では、ユーザは送受話器のスピーカから送出される音声を聞くことにより相手側の音声を聞くことができる。

【0003】 ところが、耳の遠いお年寄りや音が良く聞こえないユーザは、スピーカから送出される音声を良く聞くことができない為、このような電話装置を有効に活用することができない。

【0004】 そこで、音の良く聞こえないユーザでも通話を行えるようにする為に、送受話器に電話装置を介して回線から入力した音声信号を振動の信号に換える振動板を設けた、所謂骨伝導スピーカを搭載した電話装置（以下、骨伝導電話と称す）が製品化されている。

【0005】 ユーザがこのような骨伝導電話を用いて相手先からの音声を聞く際には、送受話器の前記骨伝導スピーカを頬等に接触させることにより相手側の音声を聞くことができる。

【0006】 具体的には、骨伝導スピーカから伝達された振動が頭骨を介して蝸牛に伝わり、蝸牛にて振動が電気信号に変換され、統いて変換された電気信号が、聴神経を介して脳に伝わることにより、音声を聞くことができる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前記骨伝導電話装置は、1台あたり3万円～4万円と高価である為、既に電話装置が家庭に置いてあるのにもう一台電話装置を購入するのはユーザに金銭的な負担をかけることとなる。

【0008】 又、従来の骨伝導型電話では、回線と接続された本体内部に、回線から入力された音声信号を増幅

して送受話器の骨伝導型スピーカへ出力する増幅器が内蔵されており、この増幅器は、電話装置本体に接続されたアダプタから供給される電力により駆動される。

【0009】 一方、通常の電話装置本体には、骨伝導型スピーカを駆動可能なレベルまで音声信号を増幅する為の増幅器が内蔵されていない。

【0010】 この為、通常の電話装置に骨伝導型スピーカを内蔵した送受話器を接続しても、骨伝導型のスピーカに内蔵された振動板を振動することができず、従つて、相手側からの音声信号を骨伝導スピーカから出力することができない。

【0011】 更に、仮に骨伝導型の送受話器に増幅器を内蔵させ、通常の電話装置本体に骨伝導型送受話器を接続したとしても、電話装置本体に形成された送受話器のカールコードを接続する為のジャックからは、増幅器を駆動可能な程度の電力がoutputされていない為、送受話器の骨伝導型スピーカを駆動することができない。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明は、通常の電話装置本体に取り付けるだけで、通常の電話装置を骨伝導型電話装置として使用することが可能な送受話器を提供することを目的としており、請求項1記載の送受話器は、電話装置本体との間で音声信号の出力及び／又は入力を行う為の音声信号入出力部と、該音声信号入出力部から入力された音声信号を増幅する増幅器と、該増幅器を駆動させる電源と、前記増幅器で増幅された音声信号により振動を発生する骨伝導型スピーカと、を有することを特徴とする。

【0013】 請求項2記載の通信装置は、電話装置本体と接続されたカールコードが挿入されるジャックと、該ジャックと電気的に接続されたマイクと、前記ジャックと電気的に接続された増幅器と、該増幅器と電気的に接続された骨伝導型スピーカと、前記増幅器を駆動する為の電池と、を有し、前記ジャックから入力された音声信号を前記増幅器で増幅し、前記増幅器で増幅された音声信号を前記骨伝導スピーカにて振動の信号に変換し出力することを特徴とする。

## 【0014】

【発明の実施の形態】 図1は、本発明を適用してなる実施例装置である送受話器の部分透過斜視図である。

【0015】 図1において、送受話器100には、骨伝導型スピーカ110とマイク120とが搭載されている。又、前記骨伝導型スピーカ110には、増幅器10を搭載した回路基板130が電気的に接続されており、更に、前記回路基板130上の増幅器10は例えばニッケルカドミウム等の充電池140により駆動可能である。

【0016】 尚、前記充電池140を充電する為の充電回路や充電端子等は図示していない。

【0017】 前記骨伝導型スピーカ110とマイク12

0は、ジャック150と電気的に接続されており、前記ジャック150にカールコード160の一端を挿入すると共に、前記カールコード160の他端を電話装置の本体側に挿入することにより送受話器を使用することができる。

【0018】図2は、前記送受話器100の回路図である。

【0019】図2において、(送受話器100から見て)入力側には、コンデンサC1及び抵抗R1を介して増幅器10の非反転入力端子が接続されており、前記増幅器10は充電池140からの電力により約5[V]の電圧で駆動される。

【0020】又、前記増幅器10の反転入力端子側はコンデンサC2を介して接地されている。

【0021】前記増幅器10の出力側には、コンデンサC3を介して、抵抗R2及びコンデンサC4の直列回路と、コイルL1とが並列に接続されている。又、前記コイルL1にはマグネット20と接続された振動板30が近接している。

【0022】一方、(送受話器100から見て)出力側には、マイク120が接続されている。

【0023】次に、本実施例装置の動作について以下に説明する。

【0024】図3の斜視図に示すように、ユーザが送受話器100に接続されたカールコード160を電話装置170に接続すると、電話装置170が回線から入力した音声信号をカールコード160を介して骨伝導スピーカ110から出力する。

【0025】この時、図2に示す入力側から入力された相手側からの音声信号は、増幅器10により増幅され、コンデンサC3を介してコイルL1に出力される。

【0026】前記増幅器10にて増幅された信号により、コイルL1とマグネット20が共振し、振動板30が振動する。

【0027】このようにして、相手側からの音声信号が、骨伝導スピーカ110により振動の信号に変換さ

れ、その振動がユーザの頭骨を介して蝸牛に伝わり、蝸牛にて振動が電気信号に変換され、続いて変換された電気信号が、聴神経を介して脳に伝わることにより、ユーザが音声を聞くことができる。

【0028】一方、通常のスピーカを有する送受話器を用いて相手側からの音声信号を聞く時には、骨伝導型スピーカを有する送受話器に換えて通常の送受話器を電話装置本体のジャックに挿入するだけで良い。

【0029】このように、本実施例装置の送受話器100は、内部に電話装置本体170から入力する音声信号を増幅する為の増幅器10を内蔵し、又、送受話器100内部に、増幅器10を駆動する為の電源140を内蔵している為、通常の電話装置の送受話器用ジャックに本実施例装置の送受話器100を差し込むだけで、骨伝導電話機として使用することができる。

【0030】この為、現在使用している通常の電話装置の他に骨伝導電話装置を別途買う必要がない。

【0031】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザが別途電話装置を買わなくとも骨伝導電話装置を使用することを可能にしている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用してなる実施例装置の部分透過斜視図である。

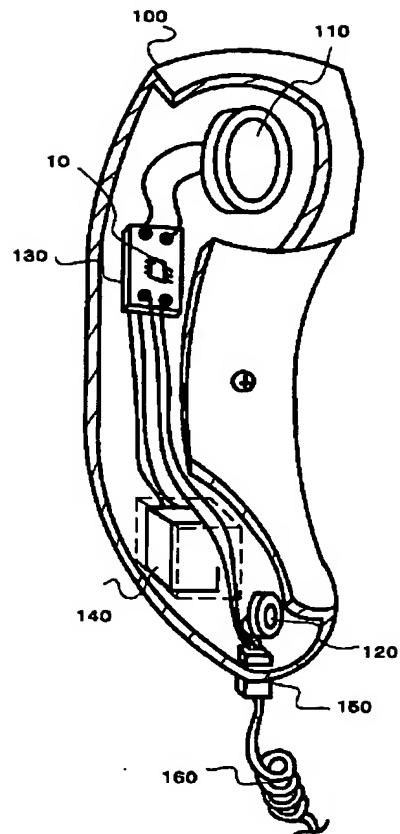
【図2】本実施例装置の回路図である。

【図3】本実施例装置である送受話器を取り付けた電話装置本体の斜視図である。

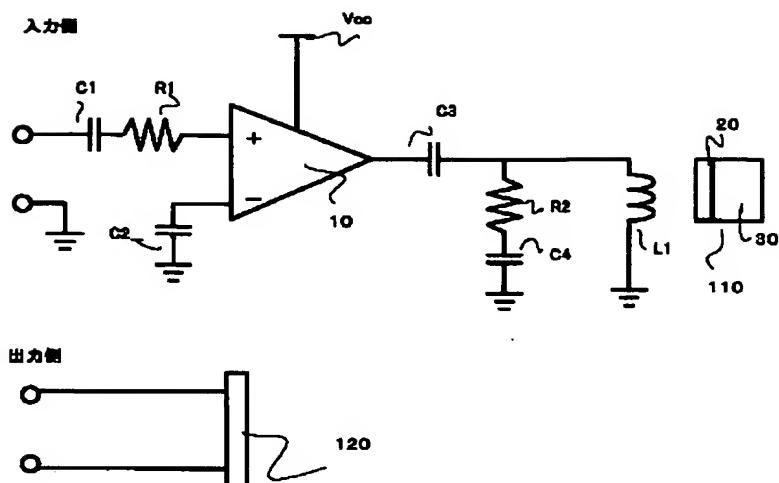
【符号の説明】

- 10 増幅器
- 20 マグネット
- 30 振動板
- 100 送受話器
- 110 骨伝導スピーカ
- 120 マイク
- 140 充電池

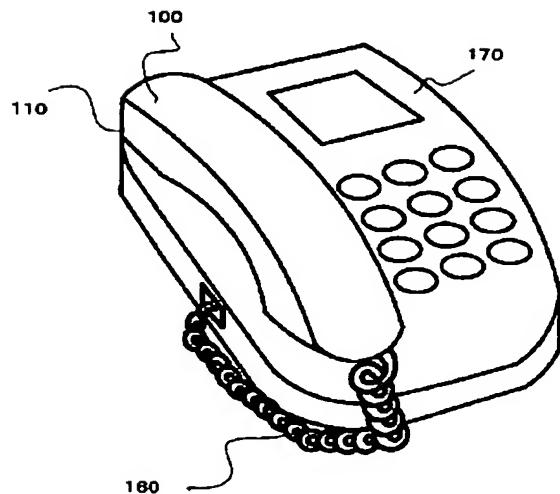
【図1】



【図2】



【図3】



## フロントページの続き

(72) 発明者 小倉 久幸

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

(72) 発明者 柳原 凉司

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

(72) 発明者 難 奈穂子

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

(72) 発明者 森山 悟

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

F ターム(参考) 5K023 AA12 BB06 EE07 EE11

5K027 AA05 BB01 DD14